

Apellidos:
Nombre: UVUS:



Bases de datos (GE/DGME)
Primera prueba de evaluación alternativa

27/10/2021

Ejercicio 1 (4,5 puntos) Se pide desarrollar una base de datos para el inventario de una empresa de venta de mobiliario, decoración, almacenaje, etc. con estas necesidades:

Se deben recopilar categorías, con su código y un nombre. Una categoría puede subdividirse en otras (por ejemplo, la categoría *fu001-Muebles*, conteniendo *55002-Muebles de gaming*, que contenga a su vez *47067-Sillas de gaming* y *47070-Escritorios de gaming*.)

Se desea almacenar colores, con un nombre y opcionalmente un código RGB.

Se guardarán los artículos, con número de artículo (único), nombre, descripción, anchura, altura, profundidad, peso, precio base y fecha de entrada en catálogo. Además, deberá registrarse el color o colores disponibles para el artículo. Para algunos artículos el color podrá hacer variar el precio, por lo que debemos saber el incremento sobre el precio base para cada artículo y color. Dado cualquier artículo, para cada color se deberá conocer su precio final (del precio base más el incremento por color si lo hay). Habrá que saber a qué categoría pertenece cada artículo, y los materiales que incluye (de entre aquellos materiales tipificados y almacenados, e.g. *acero, fibras, partículas*, etc.)

La base de datos deberá almacenar piezas, con su referencia, nombre e imagen asociada (por ejemplo, la referencia *101351* para el artículo *cilindro pequeño de madera*). Habrá piezas de dos tipos: grandes (las partes de muebles) y tornillería (incluyendo todas las piezas pequeñas que se suelen emplear en los montajes). Para las primeras se necesitará registrar su altura, anchura y peso, y para las segundas su material.

Sabemos que hay artículos que vienen ya preparados y otros que requieren montaje. Para estos últimos, necesitaremos conocer las piezas asociadas al artículo, y el número de unidades de cada una. Además, para poder montarlos necesitaremos manuales de montaje, con su idioma y una serie de pasos para montarlo (con descripción e imagen por cada paso). Para un determinado paso, deberemos conocer las piezas necesarias empleadas en dicho paso.

La BD almacenará también accesorios, con nombre, descripción y precio por unidad. Los accesorios están disponibles para determinados colores. Por ejemplo, pueden *cajas separadoras* blancas, negras y marrones.

Algunos artículos serán configurables, a los que poder incorporar accesorios con ciertos colores (no necesariamente todos los existentes para el accesorio). Por ejemplo, podríamos añadirle cajas como las comentadas arriba en blanco o negro, pero no así marronas (por no encajar bien con el artículo). Naturalmente, para poder asociar a artículo configurable un accesorio de un color, es necesario que antes exista el color para ese accesorio (e.g., no podemos asociar a un artículo un cajón como el de arriba en azul, ya que no existe ese color para ese accesorio).

Se almacenarán también los usuarios del portal, con su nombre, email y fecha de alta. Además, podrán valorar los artículos, incluyendo un número de estrellas y un mensaje, en una determinada fecha/hora. Un mismo usuario podrá valorar varias veces el mismo artículo, en distintos momentos (por curiosidad, indicar que en ese caso todos los mensajes del usuario se acumularán ordenados y que el número de estrellas que se dará por bueno para ese usuario será el último que haya aportado). Se deberá conocer el número de estrellas promedio para cada artículo, globalmente.

Se pide lo siguiente:

- a) Obtenga el esquema conceptual asociado al problema planteado, mediante diagrama Entidad-Interrelación, de forma que capture los requisitos detallados en los puntos anteriores. Indique cualquier consideración semántica que se derive de posibles interpretaciones alternativas del enunciado, y no olvide resaltar elementos redundantes en el caso de que decida incorporarlos.

Ejercicio 2 (3,5 puntos)

Dado el esquema conceptual que encontrará en la siguiente página, se pide lo siguiente:

- a) (2,25 pts.) Obtenga el esquema lógico asociado al diseño conceptual anterior, incluyendo debidamente las relaciones, claves primarias y ajenas, como hemos visto en clase.
- b) (1,25 pts.) Trasladar este esquema a *MySQL Workbench*, de modo que ilustre su dominio a la hora de trasladar distintos tipos de elementos a la herramienta utilizada.

Ejercicio 3 (2 puntos)

Conteste razonadamente a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué roles podemos distinguir en relación con las bases de datos? Aparte de esto, ¿cuáles son los principales tipos de acciones que podemos hacer sobre una base de datos?
- b) ¿Qué problemas hemos visto que puede tener el tener todos nuestros datos en una sola tabla (lo que denominamos paradigma de tabla plana en el tema de introducción)? ¿Cómo vienen a subsanar estos problemas las bases de datos relacionales?
- c) Comente lo que entiende por restricciones de exclusividad, y en qué se diferencia de la exclusión. Por otro lado, ¿Qué elemento del modelo E-R hemos visto para representar una colección de miembros similares?
- d) Explique las distintas formas que tenemos de pasar una jerarquía del esquema conceptual a un esquema lógico basado en modelo relacional. Comente situaciones en las que podría ser conveniente cada opción.

Notas:

- Escriba su nombre, apellidos y UVUS en la hoja del examen.
- Cumplimente los ejercicios en los folios proporcionados en el aula.
- Almacene el modelo de *MySQLWorkbench* como *ejercicio2_uvus.mwb* (donde *uvus* debe sustituirlo por su uvus - en mi caso sería *ejercicio2_lvalencia.mwb*).

